

PATENT
8011-1017

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Kazuhiko HINO
Conf.:
Appl. No.: NEW NON-PROVISIONAL
Group:
Filed: October 17, 2003
Examiner:
Title: END OF SIDE-LOOKING ENDOSCOPE

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

October 17, 2003

Sir:

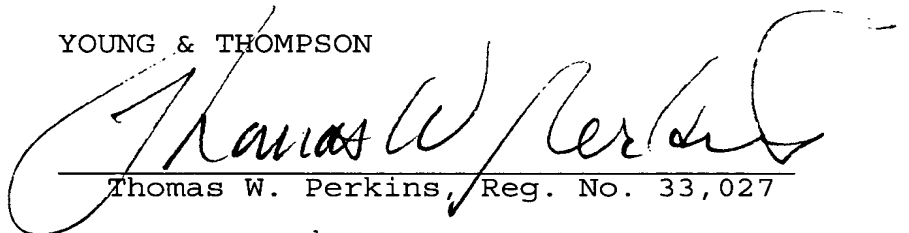
Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-308306	October 23, 2002
JAPAN	2002-308307	October 23, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Thomas W. Perkins, Reg. No. 33,027

745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

TWP/yr

Attachment(s): 2 Certified Copy(ies)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 2 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 0 8 3 0 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 0 8 3 0 6]

出 願 人 富士写真光機株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 8 1 1 1 8

【書類名】 特許願

【整理番号】 FK2002-098

【提出日】 平成14年10月23日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61B 1/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県さいたま市植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内

 【氏名】 樋野 和彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000005430

 【氏名又は名称】 富士写真光機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083116

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012678

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9709935

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 側視型内視鏡の先端部

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡挿入部の先端に設けられた先端部本体から、処置具の先端部分を側方に向けて案内する処置具起立台が、前記先端部本体に形成された起立台収容溝内に揺動自在に挟持されるとともに、前記起立台収容溝の側方に前記起立台と連結された起立レバーを収容する起立レバー収容室が形成され、前記先端部本体を被覆するキャップが前記先端部本体に着脱自在に取り付けられた側視型内視鏡の先端部において、

前記起立レバー収容室の上部と前記キャップの内側とで係合部を形成したことを特徴とする側視型内視鏡の先端部。

【請求項 2】

前記係合部は、前記起立レバー収容室の上部に形成した凸部と、前記キャップの内側に設けた凹部であることを特徴とする請求項 1 に記載の側視型内視鏡の先端部。

【請求項 3】

前記起立レバー収容室の上部の凸部は、前記キャップの挿入方向に連続して凸条部として形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の側視型内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は側視型内視鏡の先端部に係り、特に先端部本体にキャップを着脱自在に取り付けた側視型内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

側視型内視鏡は、先端部側面の観察窓から先端部側方の被観察体内を観察すると同時に、内部に配設された処置具挿通チャンネルを介して鉗子等の各種の処置

具を先端部側方の被観察体内へ導出し、この処置具にて切開、生検、内容物の回収等を行うものである。

【0003】

内視鏡の先端部は金属製の先端部本体によって構成されるが、このような先端部本体が患者の体腔内粘膜に直接接触すると、粘膜を傷つけてしまうおそれがある。このため、先端部本体を被覆するゴム製等のキャップが先端部本体に着脱自在に取り付けられている。

【0004】

キャップは弾力性のある材料によって形成されており、その後端部近くの内周面には、内側に向けて突設された環状の小径部が形成され、この小径部が先端部本体の外周面に形成された円周溝に嵌まりこむことによって、キャップが先端部本体に係止される。

【0005】

しかしながら、キャップは、内視鏡検査中に体腔内の狭窄部等を強引に通過させようとする、先端部本体から脱落したり、回転したりするおそれがある。

【0006】

このような不具合を解消するため、特許文献1では、先端部本体に回り止め防止部材を取り付け、この回り止め防止部材によってキャップの回転、脱落等を防止するようにしている。

【0007】

【特許文献1】

特開平9-253036号公報（第3頁、第1図）

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記従来の内視鏡では、回転防止部材が先端部本体と別部品となる不具合があり、また、回転防止部材を先端部本体と一体的に形成すると、処置具挿入口をまたぐ形状となり、構造、製造が複雑になる不具合がある。

【0009】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、簡単な構造でキャップが先

端部本体から脱落したり、回転したりすることを防止できる側視型内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は前記目的を達成するために、内視鏡挿入部の先端に設けられた先端部本体から、処置具の先端部分を側方に向けて案内する処置具起立台が、前記先端部本体に形成された起立台収容溝内に揺動自在に挟持されるとともに、前記起立台収容溝の側方に前記起立台と連結された起立レバーを収容する起立レバー収容室が形成され、前記先端部本体を被覆するキャップが前記先端部本体に着脱自在に取り付けられた側視型内視鏡の先端部において、前記起立レバー収容室の上部と前記キャップの内側とで係合部を形成したことを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

本発明の発明者は、起立レバー収容室の上にデッドスペースが存在することに着目し、このデッドスペースを利用してキャップの脱落と回転を防止した。ここで、上とは観察方向側を意味する。

【 0 0 1 2 】

請求項 1 に記載の発明によれば、先端部本体の起立レバー収容部の上部とキャップの内側とを係合させるようにしたので、キャップが先端部本体に対して脱落したり回転したりすることを防止できる。特に、デッドスペースであった部分に係合部を設けているので、先端部の径を大きくすることなく、簡単に回り止めを行うことができる。また、起立レバー収容部の上部に係合部を設けたことによって、キャップが起立台収容溝の縁部からまくれることを防止できる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 に記載の発明によれば、前記係合部は、前記起立レバー収容室の上部に形成した凸部と、前記キャップの内側に設けた凹部であることを特徴としている。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 に記載の発明によれば、起立レバー収容室の上の凸部は、キャップの

挿入方向に連続した凸条部として形成されることを特徴としている。したがって、凸部がキャップを先端部本体に挿入する際のガイドとなり、キャップの取付作業を容易に行うことができる。また、このキャップの凹部を形成する部分は、処置具の誘導壁の一部を形成する。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係る側視型内視鏡の先端部の好ましい実施の形態について詳述する。

【0016】

図1は、本発明に係る先端部10の構造を示す分解斜視図である。

【0017】

同図に示すように、先端部10は、先端部本体12を覆うキャップ14を有している。キャップ14は、弾性力のある材質、例えばシリコンゴムからなり、その上面には開口14Aが形成される。また、キャップ14の基端14Bには、内径の小さい小径部14Cが設けられており、この小径部14Cが先端部本体12の溝12Cに係合される。これにより、キャップ14が先端部本体12に装着される。

【0018】

先端部本体12は、ステンレスなどの耐食性のよい金属によって構成される。先端部本体12の中央位置には、後述の起立台46（図2、図3参照）が収容される起立台収容溝16が形成され、この起立台収容溝16に処置具挿通チャンネル18（図2参照）が連通される。この処置具挿通チャンネル18は、不図示の内視鏡挿入部に挿通されて手元操作部に接続される。これにより、手元操作部から処置具挿通チャンネル18に処置具を挿入すると、処置具が起立台収容溝16に案内される。案内された処置具は起立台46によって起立されて上方に導出される。

【0019】

起立台収容溝16の側方には、起立レバー収容室20が設けられ、この起立レバー収容室20の内部には、前記起立台46を揺動させるための後述の起立レバ

ー44（図2、図3）が収容される。また、起立台収容溝16を挟んで起立レバー収容室20の反対側には、光学系収容室22が設けられる。

【0020】

光学系収容室22は、先端部本体12に保護カバー24を取り付けることによって閉じられる。保護カバー24の上端には、円弧形状の係合突起24Aが二カ所形成される。また、先端部本体12には、係合突起24Aが矢印A方向から係合する係合溝12A、12Aが先端部本体12に形成される。係合溝12A、12Aの一方は、係合突起24Aよりも矢印B方向に長く形成され、もう一方は先端面につながっている。したがって、係合突起Aを係合溝12Aに係合させた状態のまま、保護カバー24を矢印B方向に若干スライドさせることができる。

【0021】

先端部本体12の基端部には係合ピン12Bが突設される。また、保護カバー24には、この係合ピン12Bが挿入される係合孔24Aが形成される。係合ピン12Bと係合孔24Aは、保護カバー24を矢印B方向にスライドさせることによって係合される。

【0022】

上述した保護カバー24は係合突起24Aを矢印A方向に係合溝12Aに差し込んで係合させた後、矢印B方向にスライドさせて係合孔24Bに係合ピン12Bを挿入させる。そして、ねじ25を先端部本体12の孔12Dに起立台収容溝16側から挿入し、保護カバー24のネジ孔に締め込むことによって、保護カバー24が先端部本体12に固定される。なお、保護カバー24は、その縁部が全周において先端部本体12に接合され、その接合面はシール剤を介して接合される。これにより、保護カバー24と先端部本体12との隙間がシールされ、光学系収容室22の気密が保持される。

【0023】

光学系収容室22の上部には、観察窓26と照射窓28が、先端部10の側方に向けて配設されるとともに、観察窓26に向けて送気・送水30口が設けられる。送気・送水口30は、内視鏡挿入部に挿通された送気・送水チューブ（不図示）を介して外部装置に接続されており、手元操作部の送気・送水ボタンを操作

することによって、圧縮エアまたは水が送気・送水口 30 から観察窓 26 に向けて噴射され、観察窓 26 が洗浄される。なお、観察窓 26、照射窓 28、及び送気・送水口 30 は、キャップ 14 を先端部本体 12 に被せた際、開口 14 A に臨む位置に設けられている。以下、観察窓 26 が配設された面を上面とし、観察窓 26 から観察される観察方向を上方とする。

【0024】

光学系収容室 22 の内部には、撮影光学系と照明光学系が収容される。照明光学系は、照射窓 28 の内側に設置された照明レンズ（不図示）と、この照明レンズに先端が臨むように配置されたライトガイド 32 を備えている。ライトガイド 32 は、内視鏡挿入部に挿通され、基端部が不図示の光源装置に接続される。これにより、光源装置からの照射光がライトガイド 32 を介して伝達され、照射窓 28 から上方に向けて照射される。

【0025】

撮影光学系は、観察窓 26 の内側に配設された対物レンズと、この対物レンズの後方にプリズムを介して配設された CCD ユニット 34 を備え、CCD ユニット 34 はケーブル 36（図 2 参照）を介して外部装置（例えばプロセッサ）に接続される。この撮影光学系によって、観察窓 26 から取り込まれた被写体像が電気信号に変換されて外部装置に伝達され、外部装置のモニタに被写体像が表示される。

【0026】

一方、起立レバー収容室 20 は、図 2 及び図 3 に示すように、先端部本体 12 に保護板 42 を被せることによって閉じられる。保護板 42 はネジ 50 によって先端部本体 12 に複数ヶ所で固定され、保護板 42 と先端部本体 12 との隙間にはシール剤が充填される。これによって起立レバー収容室 20 の気密性が保持される。起立レバー収容室 20 の内部には起立レバー 44 が設けられる。起立レバー 44 は、その下端部が軸 45 を介して起立台 46 に連結され、起立台 46 とともに一体に揺動するようになっている。また、起立レバー 44 の上端部には、起立ワイヤー 48 が接続されており、この起立ワイヤー 48 は、内視鏡挿入部に挿通されて手元操作部に接続される。したがって、手元操作部を操作すると、起立

ワイヤー 48 が押し引きされて起立レバーが揺動され、その結果、起立台 46 が揺動される。

【0027】

起立レバー収容室 20 の上面には、図 1、図 3 に示す如く凸条部（凸部に相当）38 が形成される。凸条部 38 は、図 1 に示す如く先端部 10 の長手方向に形成されている。また、キャップ 14 の内側には、凸条部 38 に対応する位置に凹条溝（凹部に相当）40 が形成されている。凸条部 38 と凹条溝 40 は、キャップ 14 を先端部本体 12 に取り付けた際に係合される。その際、先端部本体 12 の処置具収容溝 16 の側壁 16E と、キャップ 14 の側壁 14E とが同一面になるように構成される。これにより、キャップ 14 の側壁 14E が処置具用の誘導壁として作用し、起立台 46 で起立させた処置具が起立レバー収容室 20 側に倒れ込むことを防止できる。なお、起立台 46 の形状は、図 2、図 3 に示すものに限定されるものではなく、例えば起立台 46 の中央に縦方向に溝を形成し、この溝によって処置具をガイドするようにしてもよい。

【0028】

次に上記の如く構成された先端部 10 の作用について説明する。

【0029】

キャップ 14 を先端部本体 12 に装着すると、キャップ 14 の小径部 14C が先端部本体 12 の溝 12C に係止される。同時に、キャップ 14 を先端部本体 12 に装着する際、先端部本体 12 の凸条部 38 がキャップ 14 の凹条溝 40 に係合される。凸条部 38 と凹条溝 40 を係合させたことによって、キャップ 14 は先端部本体 12 に対して回転、脱落、及びめくることが防止される。したがって、本実施の形態によれば、キャップ 14 の回転、脱落、めくれを防止することができる。特に本実施の形態によれば、処置具がキャップ 14 の側壁 14E の下端に引っ掛かってめくれ上がることを防止できる。

【0030】

また、本実施の形態によれば、従来デッドスペースであった起立レバー収容室 20 の上に凸条部 38 を設けたので、先端部 10 の外径を大きくすることなく、キャップ 14 の回転を防止できる。

【0031】

また、本実施の形態によれば、先端部本体 12 に凸条部 38 を設け、キャップ 14 に凹条溝 40 を設けた簡単な構造である。したがって、回転止め用の別部材が不要であるとともに、先端部本体 12 の複雑な加工も不要である。

【0032】

さらに、凸条部 38 と凹条溝 40 がキャップ 14 の係合方向に形成されているので、キャップ 14 を先端部本体 12 に係合させる際、凸条部 38 と凹条溝 40 がガイドとなり、作業性が向上する。

【0033】

なお、先端部本体 12 とキャップ 14 との係合部の形状は、連続した凸条部 38、凹条溝 40 に限定されるものではなく、例えば、独立した円形の凸部と凹部であってもよい。

【0034】

また、上述した実施の形態は、先端部本体 12 側に凸部、キャップ 14 側に凹部を設けて係合させたが、先端部本体 12 側に凹部、キャップ 14 側に凸部を設けて係合させるようにしてもよい。

【0035】**【発明の効果】**

以上説明したように本発明に係る側視型内視鏡の先端部によれば、先端部本体の起立レバー収容部の上に凸部を設けるとともに、キャップの内側に凹部を設けて凸部と係合させるようにしたので、キャップが先端部本体に対して回転したり、脱落したりすることを防止できる。

【図面の簡単な説明】**【図 1】**

本発明に係る側視型内視鏡の先端部の構成を示す分解斜視図

【図 2】

先端部の縦断面図

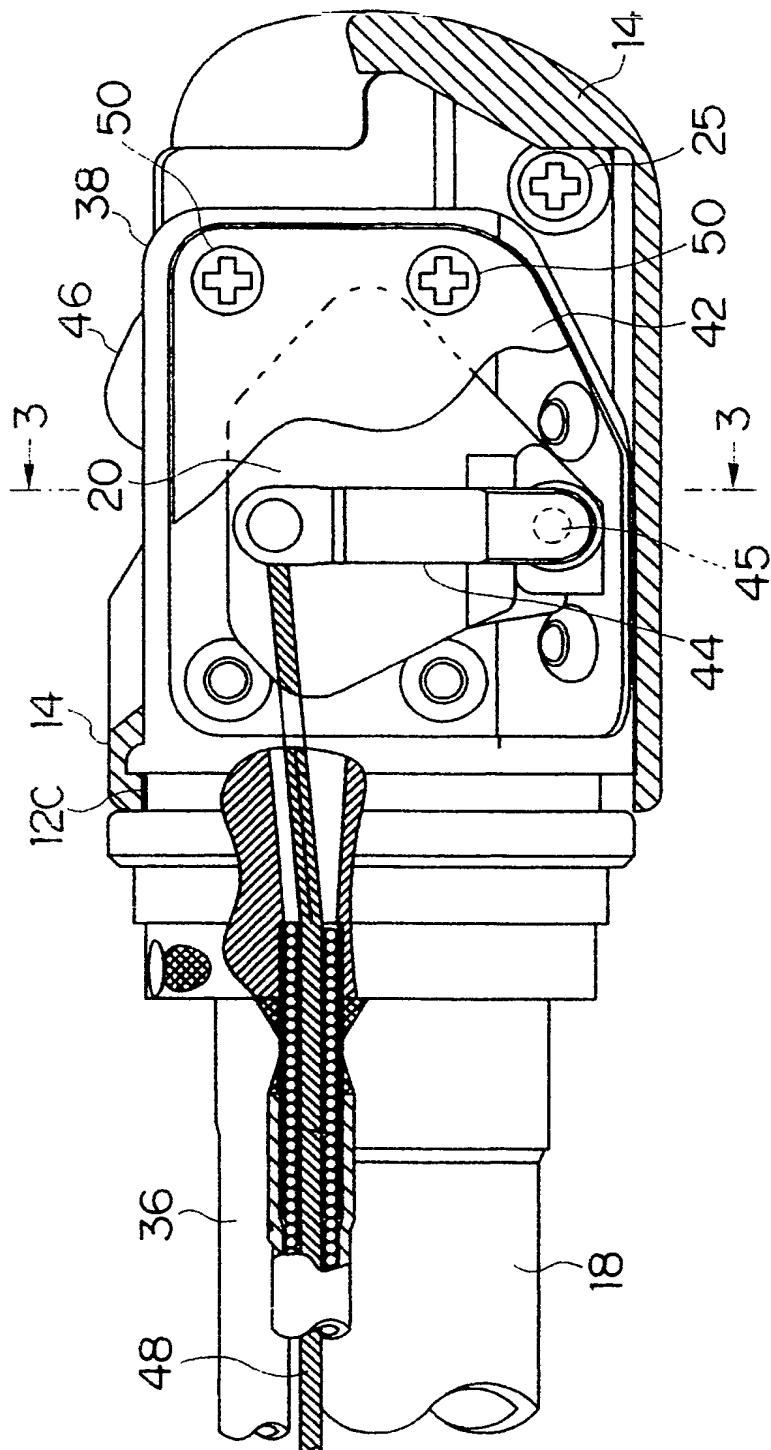
【図 3】

先端部の横断面図

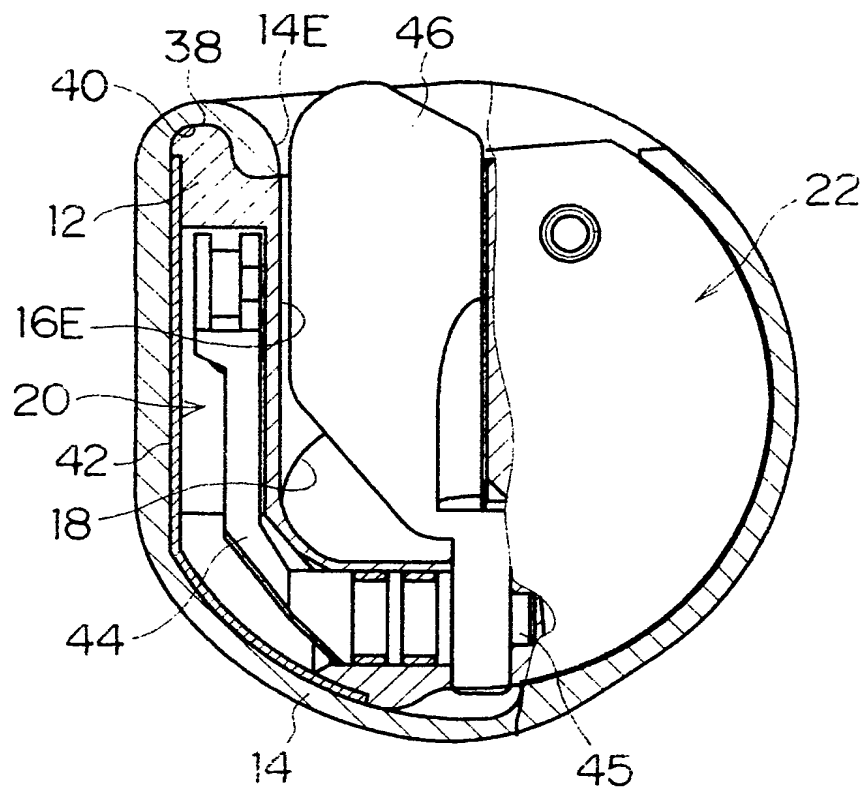
【符号の説明】

1 0…先端部、1 2…先端部本体、1 4…キャップ、1 6…起立台収容溝、1 8…処置具挿通チャンネル、2 0…起立レバー収容室、2 2…光学系収容室、2 4…保護カバー、2 6…観察窓、2 8…照射窓、3 0…送気・送水口、3 2…ライトガイド、3 4…CCDユニット、3 6…ケーブル、3 8…凸条部、4 0…凹条溝、4 2…保護板、4 4…起立レバー、4 6…起立台、4 8…起立ワイヤー

【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 先端部本体の起立レバー収容室の上に凸部を設けるとともにこの凸部に係合する凹部をキャップに設けることによって、キャップが先端部本体から脱落したり、回転したりすることを防止できる側視型内視鏡の先端部を提供する。

【解決手段】 本発明に係る先端部 1 0 は、先端部本体 1 2 にキャップ 1 4 を被せることによって構成される。先端部本体 1 2 は、起立レバーが収容された起立レバー収容室 2 0 を有し、この起立レバー収容室 2 0 の上面には、凸条部 3 8 が設けられる。キャップ 1 4 の内側には凹条溝 4 0 が形成され、この凹条溝 4 0 が凸条部 3 8 に係合される。これにより、キャップ 1 4 が先端部本体 1 2 から脱落したり、回転したりすることが防止される。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歷 情 報

$$[0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 5 \ 4 \ 3 \ 0]$$

2001年 5月 1日

住所変更

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

富士写真光機株式会社

2003年 4月 1日

住所変更

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地

富士写真光機株式会社